

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor: : **Makoto KONDOU**
Filed : **Concurrently herewith**
For : **ELECTRONIC VOTING SYSTEM....**
Serial No. : **Concurrently herewith**

August 28, 2003

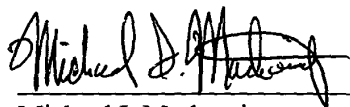
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

PRIORITY CLAIM AND
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Applicant hereby claims priority under 35 USC 119 from **Japanese** patent
application number **2002-251290** filed **August 29, 2002**, a copy of which is enclosed.

Respectfully submitted,



Michael I. Markowitz
Reg. No. 30,659

Katten Muchin Zavis Rosenman
575 Madison Avenue
New York, NY 10022-2585
(212) 940-8800
Docket No.: NECY 20.612

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 8月29日

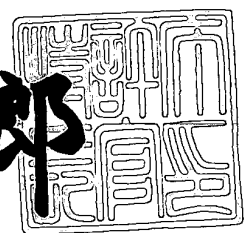
出 願 番 号
Application Number: 特願2002-251290
[ST.10/C]: [JP2002-251290]

出 願 人
Applicant(s): 日本電気株式会社

2003年 6月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3048659

【書類名】 特許願

【整理番号】 65700122

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 近藤 誠

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082935

【弁理士】

【氏名又は名称】 京本 直樹

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100082924

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 修一

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008279

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【包括委任状番号】	9115699	
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子投票システム、及び、該システムにおける投票カード不正使用の防止方法並びに防止用プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおいて、

前記受付装置は、前記投票カードを発行する際、該投票カードにその受付を行った時刻を受付時刻として記録する手段を備え、

前記投票装置は、前記電子的な投票処理を行うに先立ち、前記投票カードに記録された前記受付時刻からその投票の時刻までに予め設定されたタイムアウト時間が経過しているかどうかを判断し、タイムアウト時間が経過していると判断した場合に警告メッセージを出力する手段を備えたことを特徴とする電子投票システム。

【請求項 2】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおいて、

前記受付装置は、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者 ID を記録する手段を備え、

前記投票装置は、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者 ID を投票者 ID リストとして記録する手段を備えたことを特徴とする電子投票システム。

【請求項 3】 前記投票装置は、検索対象の投票者 ID が前記投票者 ID リストに記録されているかどうかを検索する手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の電子投票システム。

【請求項 4】 前記投票装置は、前記投票者 ID リストを削除する手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の電子投票システム。

【請求項 5】 前記受付装置は、前記検索対象の投票者 ID を投票者 ID 確認用カードに記録する手段をさらに備え、

前記投票装置は、前記投票者 I D 確認用カードから前記検索対象の投票者 I D を読み取る手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の電子投票システム。

【請求項 6】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う複数の投票装置とを備え、前記複数の投票装置が相互にコンピュータネットワークで接続されてなる電子投票システムにおいて、

前記受付装置は、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者 I D を記録する手段を備え、

前記複数の投票装置のそれぞれは、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者 I D を自装置内に投票者 I D リストとして記録する手段と、検索対象の投票者 I D が自装置内の前記投票者 I D リスト又は他の投票装置内の前記投票者 I D リストに記録されているかどうかを前記コンピュータネットワークを介して検索する手段とを備えたことを特徴とする電子投票システム。

【請求項 7】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法であって、

前記受付装置が、前記投票カードを発行する際、該投票カードにその受付を行った時刻を受付時刻として記録する第 1 のステップと、

前記投票装置が、前記電子的な投票処理を行うに先立ち、前記投票カードに記録された前記受付時刻からその投票の時刻までに予め設定されたタイムアウト時間が経過しているかどうかを判断し、タイムアウト時間が経過していると判断した場合に警告メッセージを出力する第 2 のステップとを含むことを特徴とする投票カード不正使用の防止方法。

【請求項 8】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法であって、

前記受付装置が、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用す

る投票者を一意に識別するための情報である投票者IDを記録する第3のステップと、

前記投票装置が、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者IDを投票者IDリストとして記録する第4のステップとを含むことを特徴とする投票カード不正使用の防止方法。

【請求項9】 前記投票装置が、検索対象の投票者IDが前記投票者IDリストに記録されているかどうかを検索する第5のステップをさらに含むことを特徴とする請求項8に記載の投票カード不正使用の防止方法。

【請求項10】 前記投票装置が、前記投票者IDリストを削除する第6のステップをさらに含むことを特徴とする請求項8に記載の投票カード不正使用の防止方法。

【請求項11】 前記受付装置が、前記検索対象の投票者IDを投票者ID確認用カードに記録する第7のステップと、

前記投票装置が、前記投票者ID確認用カードから前記検索対象の投票者IDを読み取る第8のステップとを、前記第5のステップの前にさらに含むことを特徴とする請求項9に記載の投票カード不正使用の防止方法。

【請求項12】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う複数の投票装置とを備え、前記複数の投票装置が相互にコンピュータネットワークで接続されてなる電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法であって、

前記受付装置が、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者IDを記録する第9のステップと、

前記複数の投票装置のそれぞれが、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者IDを自装置内に投票者IDリストとして記録する第10のステップと、

前記複数の投票装置のそれぞれが、検索対象の投票者IDが自装置内の前記投票者IDリスト又は他の投票装置内の前記投票者IDリストに記録されているかどうかを前記コンピュータネットワークを介して検索する第11のステップとを

含むことを特徴とする投票カード不正使用の防止方法。

【請求項 1 3】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う 1 又は複数の投票装置とを備えた電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムであって、

前記受付装置に、

前記投票カードを発行する際、該投票カードにその受付を行った時刻を受付時刻として記録する第 1 の手順と、

前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者 ID を記録する第 2 の手順とを実行させるためのプログラム。

【請求項 1 4】 前記受付装置に、さらに、

検索対象の投票者 ID を投票者 ID 確認用カードに記録する第 3 の手順を実行させるための請求項 1 3 に記載のプログラム。

【請求項 1 5】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムであって、

前記投票装置に、

前記電子的な投票処理を行うに先立ち、前記投票カードに記録された前記受付時刻からその投票の時刻までに予め設定されたタイムアウト時間が経過しているかどうかを判断し、タイムアウト時間が経過していると判断した場合に警告メッセージを出力する第 4 の手順を実行させるためのプログラム。

【請求項 1 6】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムであって、

前記投票装置に、

前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者

IDを投票者IDリストとして記録する第5の手順と、

検索対象の投票者IDが前記投票者IDリストに記録されているかどうかを検索する第6の手順とを実行させるためのプログラム。

【請求項17】 前記投票装置に、前記投票者IDリストを削除する第7の手順をさらに実行させるための請求項16に記載のプログラム。

【請求項18】 前記投票装置に、投票者ID確認用カードから前記検索対象の投票者IDを読み取る第8の手順を、前記第6の手順の前にさらに実行させるための請求項16に記載のプログラム。

【請求項19】 投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う複数の投票装置とを備え、前記複数の投票装置が相互にコンピュータネットワークで接続されてなる電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムであって、

前記複数の投票装置のそれぞれに、

前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者IDを自装置内に投票者IDリストとして記録する第9の手順と、

検索対象の投票者IDが自装置内の前記投票者IDリスト又は他の投票装置内の前記投票者IDリストに記録されているかどうかを前記コンピュータネットワークを介して検索する第10の手順とを実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、受付装置で発行された投票カードを用いて投票装置で電子的に投票を行う電子投票システムに関し、特に、その投票カードの不正な使用を防止するための機能を備えた電子投票システム、及び、そのような不正な使用を防止するための方法ならびにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

現状の選挙等における投票としては、投票所に受付と投票箱を設け、正しく受

付を済ませた者に対し投票用紙が手渡され、その投票用紙に投票する立候補者の氏名を記載する等して投票箱に投票する、というものが一般的である。

【0003】

また、これと同様に受付と投票を分けた投票所において、正しく受付を済ませた者に投票用紙の代わりに投票カードが発行され、この投票カードを用いて電子的に投票を行う電子投票システムも提案されている（例えば、特開平6-251048号公報参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の電子投票システムでは、投票カードを発行してもらった後、投票装置に挿入せずにそのまま投票カードを投票所外に持ち出し、まだ受付をしていない第三者に手渡した場合、その第三者は、正規に受付をして投票所内に入れば、自分の投票カードと他人から譲り受けた投票カードとで2回投票を行えることとなり、これが票の売買につながってしまう、という問題があった。

【0005】

また、投票カードの不良により投票ができなかった場合は、投票カードを再発行してもらうことになるが、投票装置に投票カードを挿入して投票を完了しているにも関わらず、投票カードを意図的に破壊する等して投票できなかったと主張する場合もあり、これらを区別することができない、という問題があった。なお、特開平6-251048号公報記載の発明では、未投票／投票済を示す投票状態情報を含む選挙人各々の選挙情報を格納した有権者データベースを備えた選管端末と、この有権者データベースをチェックして受付を行う受付端末とがLAN等の通信回線を介して接続されていることが前提であり、投票の受付を行う受付装置と投票を行う投票装置とが接続されていない場合における構成を開示するものではない。

【0006】

本発明は、上記のような問題を解決するためになされたものであり、その目的は、投票カードを一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡するような、投票カー

ドの不正使用を防止することが可能な電子投票システム、該システムにおける投票カード不正使用の防止方法並びに防止用プログラムを提供することにある。

【0007】

また、本発明の他の目的は、投票カードの不良により投票できなかった場合と、意図的に破壊又は紛失し、投票できなかったと主張している場合とを区別して、投票カードの不正な再発行による二重投票を防止することの可能な電子投票システム、該システムにおける投票カード不正使用の防止方法並びに防止用プログラムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の電子投票システムは、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えたシステムであって、前記受付装置は、前記投票カードを発行する際、該投票カードにその受付を行った時刻を受付時刻として記録する手段を備え、前記投票装置は、前記電子的な投票処理を行うに先立ち、前記投票カードに記録された前記受付時刻からその投票の時刻までに予め設定されたタイムアウト時間が経過しているかどうかを判断し、タイムアウト時間が経過していると判断した場合に警告メッセージを出力する手段を備えている。

【0009】

本発明の第2の電子投票システムは、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えたシステムであって、前記受付装置は、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者IDを記録する手段を備え、前記投票装置は、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者IDを投票者IDリストとして記録する手段を備えている。

【0010】

本発明の第3の電子投票システムは、上記第2の電子投票システムにおいて、前記投票装置が、検索対象の投票者IDが前記投票者IDリストに記録されてい

るかどうかを検索する手段をさらに備えたものである。

【 0 0 1 1 】

本発明の第 4 の電子投票システムは、上記第 2 の電子投票システムにおいて、前記投票装置が、前記投票者 ID リストを削除する手段をさらに備えたものである。

【 0 0 1 2 】

本発明の第 5 の電子投票システムは、上記第 3 の電子投票システムにおいて、前記受付装置が、前記検索対象の投票者 ID を投票者 ID 確認用カードに記録する手段をさらに備え、前記投票装置が、前記投票者 ID 確認用カードから前記検索対象の投票者 ID を読み取る手段をさらに備えたものである。

【 0 0 1 3 】

本発明の第 6 の電子投票システムは、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う複数の投票装置とを備え、前記複数の投票装置が相互にコンピュータネットワークで接続されてなるシステムであって、前記受付装置は、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者 ID を記録する手段を備え、前記複数の投票装置のそれぞれは、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者 ID を自装置内に投票者 ID リストとして記録する手段と、検索対象の投票者 ID が自装置内の前記投票者 ID リスト又は他の投票装置内の前記投票者 ID リストに記録されているかどうかを前記コンピュータネットワークを介して検索する手段とを備えている。

【 0 0 1 4 】

本発明の第 1 の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法は、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおける方法であって、前記受付装置が、前記投票カードを発行する際、該投票カードにその受付を行った時刻を受付時刻として記録する第 1 のステップと、前記投票装置が、前記電子的な投票処理を行うに先立ち、前記投票カードに記

録された前記受付時刻からその投票の時刻までに予め設定されたタイムアウト時間が経過しているかどうかを判断し、タイムアウト時間が経過していると判断した場合に警告メッセージを出力する第2のステップとを含んでいる。

【0015】

本発明の第2の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法は、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおける方法であって、前記受付装置が、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者IDを記録する第3のステップと、前記投票装置が、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者IDを投票者IDリストとして記録する第4のステップとを含んでいる。

【0016】

本発明の第3の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法は、上記第2の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法において、前記投票装置が、検索対象の投票者IDが前記投票者IDリストに記録されているかどうかを検索する第5のステップをさらに含むものである。

【0017】

本発明の第4の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法は、上記第2の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法において、前記投票装置が、前記投票者IDリストを削除する第6のステップをさらに含むものである。

【0018】

本発明の第5の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法は、上記第3の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法において、前記受付装置が、前記検索対象の投票者IDを投票者ID確認用カードに記録する第7のステップと、前記投票装置が、前記投票者ID確認用カードから前記検索対象の投票者IDを読み取る第8のステップとを、前記第5のステップの前にさらに含むものである。

【 0 0 1 9 】

本発明の第 6 の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止方法は、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う複数の投票装置とを備え、前記複数の投票装置が相互にコンピュータネットワークで接続されてなる電子投票システムにおける方法であって、前記受付装置が、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者 ID を記録する第 9 のステップと、前記複数の投票装置のそれぞれが、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者 ID を自装置内に投票者 ID リストとして記録する第 1 0 のステップと、前記複数の投票装置のそれぞれが、検索対象の投票者 ID が自装置内の前記投票者 ID リスト又は他の投票装置内の前記投票者 ID リストに記録されているかどうかを前記コンピュータネットワークを介して検索する第 1 1 のステップとを含んでいる。

【 0 0 2 0 】

本発明の第 1 の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムは、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う 1 又は複数の投票装置とを備えた電子投票システムにおけるプログラムであって、前記受付装置に、前記投票カードを発行する際、該投票カードにその受付を行った時刻を受付時刻として記録する第 1 の手順と、前記投票カードを発行する際、該投票カードにそれを使用する投票者を一意に識別するための情報である投票者 ID を記録する第 2 の手順とを実行させるためのものである。

【 0 0 2 1 】

本発明の第 2 の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムは、上記第 1 の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムにおいて、前記受付装置に、さらに、検索対象の投票者 ID を投票者 ID 確認用カードに記録する第 3 の手順を実行させるためのものである。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 3 の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラム

ラムは、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおけるプログラムであって、前記投票装置に、前記電子的な投票処理を行うに先立ち、前記投票カードに記録された前記受付時刻からその投票の時刻までに予め設定されたタイムアウト時間が経過しているかどうかを判断し、タイムアウト時間が経過していると判断した場合に警告メッセージを出力する第4の手順を実行させるためのものである。

【 0 0 2 3 】

本発明の第4の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムは、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う投票装置とを備えた電子投票システムにおけるプログラムであって、前記投票装置に、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者IDを投票者IDリストとして記録する第5の手順と、検索対象の投票者IDが前記投票者IDリストに記録されているかどうかを検索する第6の手順とを実行させるためのものである。

【 0 0 2 4 】

本発明の第5の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムは、上記第4の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムにおいて、前記投票装置に、前記投票者IDリストを削除する第7の手順をさらに実行させるためのものである。

【 0 0 2 5 】

本発明の第6の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムは、上記第4の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログラムにおいて、前記投票装置に、投票者ID確認用カードから前記検索対象の投票者IDを読み取る第8の手順を、前記第6の手順の前にさらに実行させるためのものである。

【 0 0 2 6 】

本発明の第7の電子投票システムにおける投票カード不正使用の防止用プログ

ラムは、投票の受付要求に応じて投票カードを発行する受付装置と、前記投票カードを用いた投票要求に応じて電子的な投票処理を行う複数の投票装置とを備え、前記複数の投票装置が相互にコンピュータネットワークで接続されてなる電子投票システムにおけるプログラムであって、前記複数の投票装置のそれぞれに、前記電子的な投票処理が終了すると、前記投票カードに記録された前記投票者IDを自装置内に投票者IDリストとして記録する第9の手順と、検索対象の投票者IDが自装置内の前記投票者IDリスト又は他の投票装置内の前記投票者IDリストに記録されているかどうかを前記コンピュータネットワークを介して検索する第10の手順とを実行させるためのものである。

【0027】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の第1の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0028】

図1を参照すると、本実施の形態の電子投票システムは、受付装置11と、投票装置21と、投票カード31とから構成される。

【0029】

受付装置11は、受付時刻記録手段12と、投票者情報記憶部13と、投票者ID記録手段14とを含む。受付時刻記録手段12は、現在時刻を投票カード31の受付時刻記録部32に書き込むものであり、投票者ID記録手段14は、投票者情報記憶部13から受付を行った投票者を一意に識別するための情報（投票者ID）を検索し、その投票者IDを投票カード31の投票者ID記録部33に書き込むものである。これらの手段は、受付装置11のCPUがハードディスク等の記録媒体に記録されたコンピュータプログラムを主記憶装置に読み込むことにより実現されるものである。また、そのようなコンピュータプログラムは、CD-ROM等の記録媒体を直接装着することによりロードされたものであってもよいし、インターネット等のコンピュータネットワークを介してダウンロードされたものでもよい。

【0030】

投票装置21は、受付時刻読み込み手段22と、タイムアウト値記憶部23と

、タイムアウト検出手段24と、不正使用警告表示部25と、投票者ID読み込み手段26と、投票者ID記録手段27と、投票者IDリスト記憶部28と、投票者ID入力手段2Aと、投票者ID検索手段2Bと、投票者ID検索結果表示部2Cとを含む。受付時刻読み込み手段22は、投票カード31の受付時刻記録部32に記録されている受付時刻を読み込むものであり、タイムアウト検出手段24は、受付時刻読み込み手段22が読み込んだ受付時刻と、タイムアウト値記憶部23に記録されているタイムアウト値と、現在時刻とから、受付時刻からタイムアウトしているかどうかを判断し、タイムアウトしている場合は、不正使用警告表示部25に警告メッセージを出力するものである。また、投票者ID読み込み手段26は、投票カード31の投票者ID記録部33に記録されている投票者IDを読み込むものであり、投票者ID記録手段27は、投票者ID読み込み手段26が読み込んだ投票者IDを投票者IDリスト記憶部28に記録するものである。さらに、投票者ID検索手段2Bは、投票者ID入力手段2Aで入力された投票者IDが投票者IDリスト記憶部28から読み込んだ投票者IDのリストにあるか否かを検索し、結果を投票者ID検索結果表示部2Cに表示するものである。これらの手段は、投票装置21のCPUがハードディスク等の記録媒体に記録されたコンピュータプログラムを主記憶装置に読み込むことにより実現されるものである。また、そのようなコンピュータプログラムは、CD-ROM等の記録媒体を直接装着することによりロードされたものであってもよいし、インターネット等のコンピュータネットワークを介してダウンロードされたものでもよい。なお、投票者ID入力手段2Aは、検索対象の投票者IDを投票装置21に入力する手段を提供するものである。

【0031】

投票カード31は、受付時刻記録部32と、投票者ID記録部33と、投票ステータス記録部34とを含む。なお、投票カード31としては、磁気カード、ICカード等、情報を記録可能な種々のカードを用いることができる。

【0032】

次に、図2乃至図7を参照して、本発明の第1の実施の形態の動作について説明する。

【0033】

図2に、受付装置11における受付処理の流れを示す。まず、投票者又は投票所の係員は、受付装置11に投票カード31を挿入する（ステップA1）。投票カード31は、投票所に用意されたものを用いるものとする。投票カード31が挿入されると、受付装置11の受付時刻記録手段12は、投票カード31の受付時刻記録部32に受付時刻を記録する（ステップA2）。また、投票者ID記録手段14は、受付対象の投票者のIDを投票者情報記憶部13から検索し、該当するIDも記録する（ステップA3）。なお、ここでの投票者IDの検索方法としては、例えば、各投票者にバーコードを印刷した投票依頼通知を事前に送付しておき、受付装置11に接続されたバーコードリーダーでバーコードを読み取ることにより、投票者IDを検索することが考えられる。但し、投票依頼通知を忘れてきた投票者に対する対応として、住所・氏名を一覧から選択して投票者IDを特定する機能や、住所・氏名をキーボードから直接入力して投票者IDを特定する機能を設けておくことが望ましい。次に、受付装置11は、投票カード31の投票ステータス記録部34をクリアする（ステップA4）。投票ステータス記録部34には、この投票カード31を使用して投票がなされたかどうかの情報が記録されるため、受付時にはこの領域を初期化しておく必要があるからである。このようにして受付時刻と投票者IDとが投票カード31に記録され受付処理の一連の作業が終了すると、投票者又は投票所の係員は、投票カード31を受付装置11から取り出す（ステップA5）。

【0034】

次に、投票者は、投票を行うために、投票装置21（複数設置されている場合はそのいずれか）に向かう。図3に、投票装置21における投票処理の流れを示す。まず、投票者は、投票装置21に投票カード31を挿入する（ステップB1）。投票装置21では、受付時刻読み込み手段22が投票カード31の受付時刻記録部32から受付時刻を読み出し、投票者ID読み込み手段26が投票カード31の投票者ID記録部33から投票者IDを読み出す（ステップB2）。タイムアウト検出手段24では、タイムアウト値記憶部23からあらかじめ設定されているタイムアウト値を読み込む（ステップB3）。そして、受付時刻読み込み

手段22が読み出した受付時刻と、上記タイムアウト値と、現在の時刻とを比較し（ステップB4）、受付時刻から現在の時刻までに経過した時間がタイムアウト値以上の場合に、不正使用警告表示部25に投票カード31が不正使用されている疑いがある旨の警告メッセージを表示する（ステップB5）。この警告メッセージには、例えば、受け付けてから投票するまでに異常に時間がかかっていること、及び、受付装置11に戻って受付をした本人であるかの照合を行うことが必要であることを投票者に知らせるための表現が含まれ、投票者はこの警告メッセージを見て、受付装置11に戻り、本人であるかの照合を受けることになる。

【0035】

一方、ステップB4の比較の結果、受付時刻から現在の時刻までに経過した時間がタイムアウト値未満であれば、通常の投票処理を行い（ステップB6）、投票が正常に終了すると、投票ステータス記録手段（図示せず）が、投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報を記録し（ステップB7）、投票者ID記録手段27が、ステップB2で読み取った投票者IDを投票者IDリスト記憶部28に記録する（ステップB8）。そして、投票者は、投票装置21から投票カード31を取り出す（ステップB9）。

【0036】

ここで、ステップB5で警告メッセージが表示され、投票者が受付装置11に戻って本人であるかの照合を受ける場合の動作について、図4を参照して説明する。

【0037】

投票者が受付装置11に戻ると、投票所の係員が、投票者から住所・氏名を聞き出し、受付装置11で投票者IDを割り出す（ステップC1）。受付装置11に、上述したような、住所・氏名を一覧から選択して投票者IDを特定する機能や、住所・氏名をキーボードから直接入力して投票者IDを特定する機能が設けられていれば、そのような機能を用いて投票者IDを割り出すことができる。次に、投票所の係員は、警告メッセージが表示された投票カード31を投票者から受け取り、受付装置11に挿入する（ステップC2）。受付装置11は、ステップC1で割り出された投票者IDと、ステップC2で挿入された投票カード31

から読み取った投票者IDとを照合する（ステップC3）。

【0038】

ここで、投票者IDが一致する場合、投票者が所持する投票カード31は、その投票者自身が受付をしてもらったものであり、投票カード31を一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡するような投票カード31の不正使用は行われていないことは推察できるが、投票が完了しているにも関わらずタイムアウトになったと主張し投票カード31の再発行を求めているのかもしれない。従って、次に、受付装置11では、投票カード31の投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されているかどうかを判断する（ステップC4）。

【0039】

ここで、投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されていないとすると、受付装置11は、投票所内の混雑により受付装置11での受付から投票装置21への挿入まで異常に時間がかかってしまった等の正当な理由によるタイムアウトであると判断し、その旨の情報を出力する。これにより、図2に戻り、投票所の係員は、投票カード31を再発行する。

【0040】

一方、ステップC3で投票者IDが一致しなかった場合は、投票カード31を一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡するような投票カード31の不正使用が行われたものと判断し、また、ステップC4で投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されていれば、投票が完了しているにも関わらずかわらず投票カード31の再発行を要求する不正な行為であると判断し、それぞれ、その旨の情報を出力し、投票所の係員がそれぞれに応じた処置を講ずることになる。なお、図4において、投票者IDを割り出す処理（ステップC1）と、投票カード31を受付装置11に挿入する処理（ステップC2）とは、どちらを先に行ってもよく、また、投票者IDが一致するかどうか判断する処理（ステップC3）と、投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されているかどうか判断する処理（ステップC4）とは、どちらを先に行ってもよい。

【0041】

また、ステップB5で警告メッセージが表示され、投票者が受付装置11に戻

って本人であるかの照合を受ける場合の動作としては、図5に示すような形態も考えられる。上述した形態では、図4の本人であるかの照合の処理と、本人であることが判明した場合の図2の投票カード31の再発行の処理とが、互いに独立した処理となっていたが、図5の形態は、これらの2つの処理を一連の流れの中で行うものである。すなわち、投票者が受付装置11に戻ると、投票所の係員が、警告メッセージが表示された投票カード31を投票者から受け取り、受付装置11に挿入する（ステップC5）。次に、投票所の係員は、投票者から住所・氏名を聞き出し、受付装置11で投票者IDを割り出す（ステップC6）。受付装置11に、上述したような、住所・氏名を一覧から選択して投票者IDを特定する機能や、住所・氏名をキーボードから直接入力して投票者IDを特定する機能が設けられていれば、そのような機能を用いて投票者IDを割り出すことができる。受付装置11は、ステップC6で割り出された投票者IDと、ステップC5で挿入された投票カード31から読み取った投票者IDとを照合する（ステップC7）。

【0042】

ここで、投票者IDが一致する場合、投票者が所持する投票カード31は、その投票者自身が受付をしてもらったものであり、投票カード31を一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡するような投票カード31の不正使用は行われていないことは推察できるが、投票が完了しているにも関わらずタイムアウトになったと主張し投票カード31の再発行を求めているのかもしれない。従って、次に、受付装置11では、投票カード31の投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されているかどうかを判断する（ステップC8）。

【0043】

ここで、投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されていないとすると、受付装置11は、投票所内の混雑により受付装置11での受付から投票装置21への挿入まで異常に時間がかかってしまった等の正当な理由によるタイムアウトであると判断し、投票カード31の受付時刻記録部32に記録されていた時刻を現在時刻に書き換える（ステップC9）。

【0044】

一方、ステップC7で投票者IDが一致しなかった場合は、投票カード31を一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡するような投票カード31の不正使用が行われたものと判断し、また、ステップC8で投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されていれば、投票が完了しているにも関わらずにかかわらず投票カード31の再発行を要求する不正な行為であると判断し、それぞれ、その旨の情報を出力し、投票所の係員がそれぞれに応じた処置を講ずることになる。なお、図5において、投票カード31を受付装置11に挿入する処理（ステップC5）と、投票者IDを割り出す処理（ステップC6）とは、どちらを先に行ってもよく、また、投票者IDが一致するかどうか判断する処理（ステップC7）と、投票ステータス記録部34に投票済である旨の情報が記録されているかどうか判断する処理（ステップC8）とは、どちらを先に行ってもよい。

【0045】

また、投票者によっては、投票カード31が壊れていたために投票できなかったと主張して、投票カード31の再発行を求めてくることも考えられる。このような求めに対しては、まず、上述したような、住所・氏名を一覧から選択して投票者IDを特定する機能や、住所・氏名をキーボードから直接入力して投票者IDを特定する機能を用いて、その者の投票者IDを特定し、図6に示した流れにより、その者が投票済みかどうかを検証する。

【0046】

まず、投票所の係員（投票所で最も権限のある投票管理者又はその者に指名された者であることが望ましい）が、確認する投票者IDを投票者ID入力手段2Aを用いて投票装置21に入力する。投票者ID入力手段2Aはタッチパネル式となっており、通常のパソコンとは異なりキーボードなどの外部入力装置はついていないので、画面に入力可能な文字を表示して、必要な情報を入力することとなる（ステップD1）。

【0047】

次に、投票者ID検索手段2Bは、投票者IDリスト記憶部28から記録されている投票者IDのリストを読み込み（ステップD2）、投票者ID入力手段2Aを用いて入力された検索対象の投票者IDがそのリスト中にあるかどうかを検

索し（ステップD3）、結果を投票者ID検索結果表示部2Cに表示する（ステップD4）。投票所に複数の投票装置21が設置されている場合、投票所の係員は、このような検索処理を全ての投票装置21に対して行い、全ての投票装置21の投票者IDリスト記憶部28にその投票者IDが記録されていないことが判明した場合にのみ、投票カード31の再発行を許可することになる。

【0048】

以上のような各処理を行いながら電子投票終了時刻になるまで電子投票が行われ、やがて、電子投票終了時刻を迎える。電子投票終了時刻が過ぎ、終了時処理を行う場合の動作を図7に示す。投票装置21は、終了時処理を行う旨の指示があったかどうかを判断し（ステップE1）、指示があった場合、投票データが格納されている記録媒体へのデジタル署名等の終了時処理を行い、その中で、投票者IDリスト記憶部28から全ての投票者IDを削除する（ステップE1）。

【0049】

本発明の第1の実施の形態は、以上説明したような動作を行うが、これらの動作を図8に模式的に示す。

【0050】

図8（A）は、投票カード31のタイムアウトを判断する場合の動作を示している。この図を参照すると、受付装置11で発行された投票カード31には、受付時刻のタイムスタンプ情報「T1」と投票者「A」のIDとが記録されている。この投票カード31を投票装置21に挿入すると、投票装置21は、受付時刻のタイムスタンプ情報「T1」を読み込み、現在の時刻「T2」までの経過時間を算出し、あらかじめ取り決めておいたタイムアウト時間「T3」以上経過しているかどうかを判断する。「 $T2 - T1 < T3$ 」の場合は、投票カード31の正常使用とみなし、通常の投票処理を行い、投票が正常終了すると、投票装置21に投票者「A」のIDを記録する。一方、「 $T2 - T1 > T3$ 」の場合は、投票者「A」が投票カード31を投票所の外に持ち出し、投票者「B」に譲渡するといった、投票カード31の不正使用の疑いがあるとして警告メッセージの出力を行い、受付装置11でその投票カード31を持っている者の投票者IDと投票カード31に記録されている投票者IDとの照合を行う。

【0051】

また、投票者が投票を完了しているかどうかを確認する必要がある場合、例えば、投票カード31を発行した後で、投票カード31が壊れていて投票できなかったと主張された場合（本当にカード不良なのか、意図的にカードを破壊したのか区別がつかない場合）、図（B）に示すような動作を行う。すなわち、投票装置21に検索したい投票者IDを入力し、投票装置21に記録してある投票者IDの集合から該当する投票者IDがあるか否かを検索して結果を出力する。該当する投票者IDがない場合のみ投票カード31の発行を行う。なお、投票装置21に記録される投票者IDは、投票結果とは別の領域に記録するようにしておき、電子投票の終了時には削除することで、この記録と投票結果との関連や、この記録と関連する個人情報を秘匿することが可能となる。

【0052】

次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0053】

図9を参照すると、本実施の形態の電子投票システムは、検索対象の投票者IDが投票装置21の投票者IDリスト記憶部28に記憶されているかどうかを確認する際の投票者IDの入力方法について別の方式を提供するものであり、その他の構成については上記第1の実施の形態と同様である。

【0054】

上記第1の実施の形態では、投票者IDの入力をタッチパネルから手動で行っていたが、この第2の実施の形態では、投票者ID確認専用のカードを受付装置11で発行し、このカードを投票装置Aに挿入することにより、検索対象の投票者IDを投票装置Aに認識させる。この確認用のカードには、検索対象の投票者IDと確認用のカードを識別する情報が記録されている。つまり、投票装置Aは、カードからそのカードの用途を示す識別子を読み込み、投票者ID確認用カードでなければ、通常の投票処理を行い、投票者ID確認用カードであれば、カードから投票者IDを読み込んで図6のD2に移り、その投票者IDを検索する。

【0055】

次に、本発明の第3の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0056】

図10を参照すると、本実施の形態の電子投票システムでは、投票装置Aに投票装置B、・・・、Nがコンピュータネットワークを介して接続されている。このような場合、各投票装置の投票者IDの検索部分をネットワーク対応にして、検索のリクエストに対して、その結果を返却するようにしておけば、これらが通信し合うことにより、一箇所の装置からすべての装置の検索が可能となる。つまり、投票者ID確認用カードから投票者IDを読み込んだ投票装置Aは、その投票者IDが自装置内に記憶されているかどうかを確認し、記憶されていなければ、コンピュータネットワークで接続されている投票装置B、・・・、Nに対して、投票者IDを渡して検索を依頼する。そして、いずれかの投票装置から検索結果が返却されると、それを自装置において表示する。

【0057】

なお、上述した第1の実施の形態のように投票者IDをタッチパネルから入力する場合においても、投票装置Aに投票装置B、・・・、Nをコンピュータネットワークを介して接続し、投票装置Aのタッチパネルから検索対象の投票者IDを入力することにより、投票装置B、・・・、Nのすべての装置を検索することは可能である。投票装置Aは、その投票者IDが自装置内に記憶されているかどうかを確認し、記憶されていなければ、コンピュータネットワークで接続されている投票装置B、・・・、Nに対して、投票者IDを渡して検索を依頼し、いずれかの投票装置から検索結果が返却されると、それを自装置において表示する。

【0058】

以上説明したように、本発明の実施の形態によれば、受付装置で投票カードに受付時刻を記録し、投票者がその投票カードを投票装置に挿入した時刻が受付時刻からあらかじめ取り決めておいた時間以上経過している場合は警告を発することにより、投票カードを一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡するような、投票カードの不正使用を防止することが可能となる。

【0059】

また、本実施の形態によれば、受付装置で投票カードに投票者IDを記録し、投票が正常に終了した場合には投票者IDを投票装置に記録して後で検索可能と

することにより、投票カードの不良により投票できなかった場合と、意図的に破壊又は紛失し、投票できなかったと主張している場合とを区別して、投票カードの不正な再発行による二重投票を防止することが可能となる。

【0060】

【発明の効果】

本発明には、投票カードを一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡するような、投票カードの不正使用を防止することができる、という効果がある。

【0061】

また、本発明には、投票カードの不良により投票できなかった場合と、意図的に破壊又は紛失し、投票できなかったと主張している場合とを区別して、投票カードの不正な再発行による二重投票を防止することができる、という効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態の受付時の動作を示す流れ図である。

【図3】

本発明の第1の実施の形態の投票時の動作を示す流れ図である。

【図4】

本発明の第1の実施の形態の本人照合時の動作を示す流れ図である。

【図5】

本発明の第1の実施の形態の本人照合・投票カード再発行時の動作を示す流れ図である。

【図6】

本発明の第1の実施の形態の投票者ID検索時の動作を示す流れ図である。

【図7】

本発明の第1の実施の形態の電子投票終了時の動作を示す流れ図である。

【図8】

本発明の第 1 の実施の形態を模式的に示す図である。

【図 9】

本発明の第 2 の実施の形態の構成・動作を示す図である。

【図 1 0】

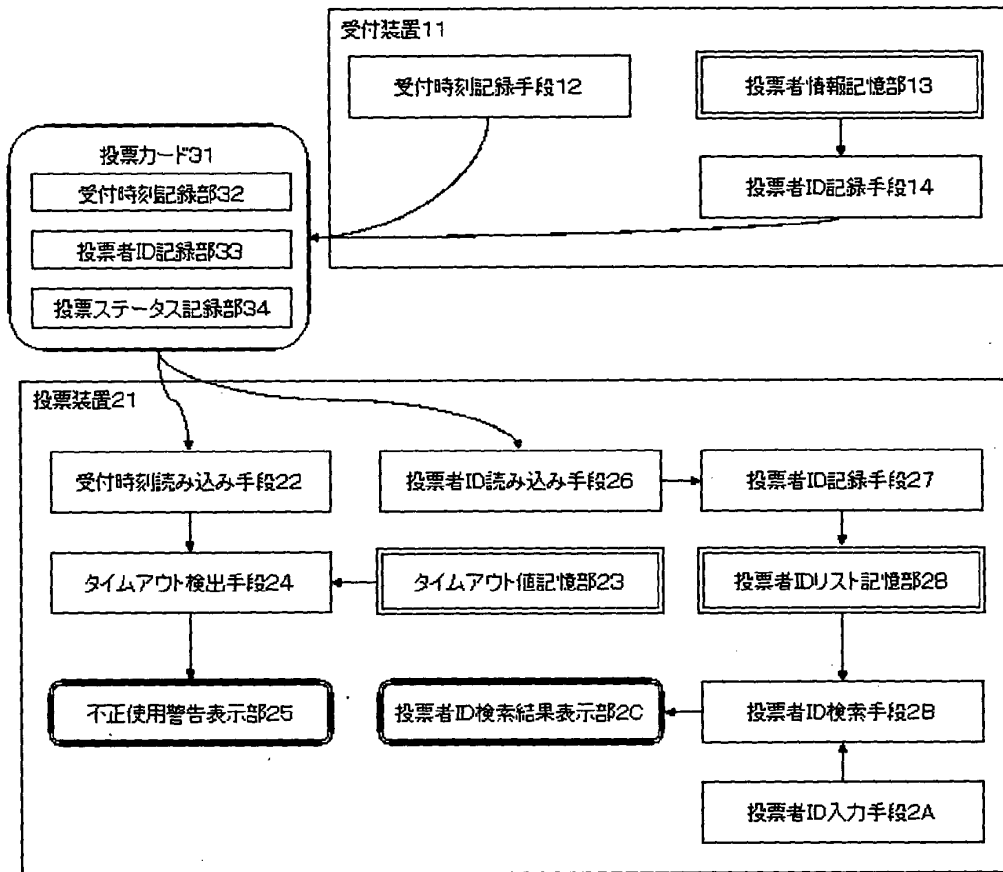
本発明の第 3 の実施の形態の構成・動作を示す図である。

【符号の説明】

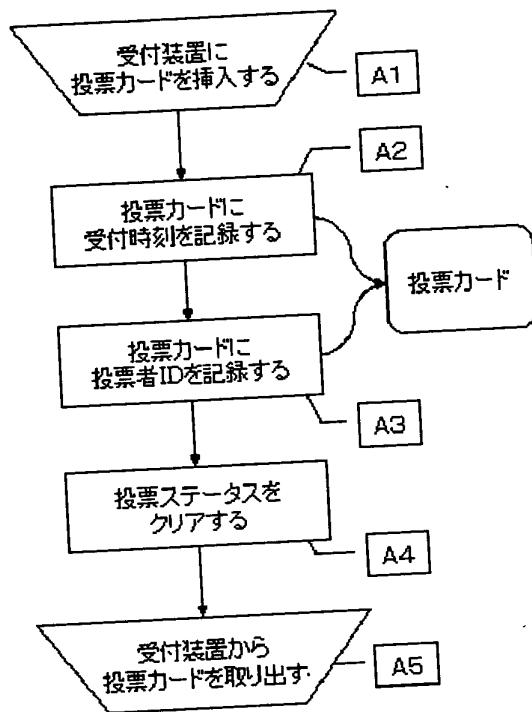
- 1 1 受付装置
- 1 2 受付時刻記録手段
- 1 3 投票者情報記憶部
- 1 4 投票者 I D 記録手段
- 2 1 投票装置
- 2 2 受付時刻読み込み手段
- 2 3 タイムアウト値記憶部
- 2 4 タイムアウト検出手段
- 2 5 不正使用警告表示部
- 2 6 投票者 I D 読み込み手段
- 2 7 投票者 I D 記録手段
- 2 8 投票者 I D リスト記録部
- 2 A 投票者 I D 入力手段
- 2 B 投票者 I D 検索手段
- 2 C 投票者 I D 検索結果表示部
- 3 1 投票カード
- 3 2 受付時刻記録部
- 3 3 投票者 I D 記録部
- 3 4 投票ステータス記録部

【書類名】 図面

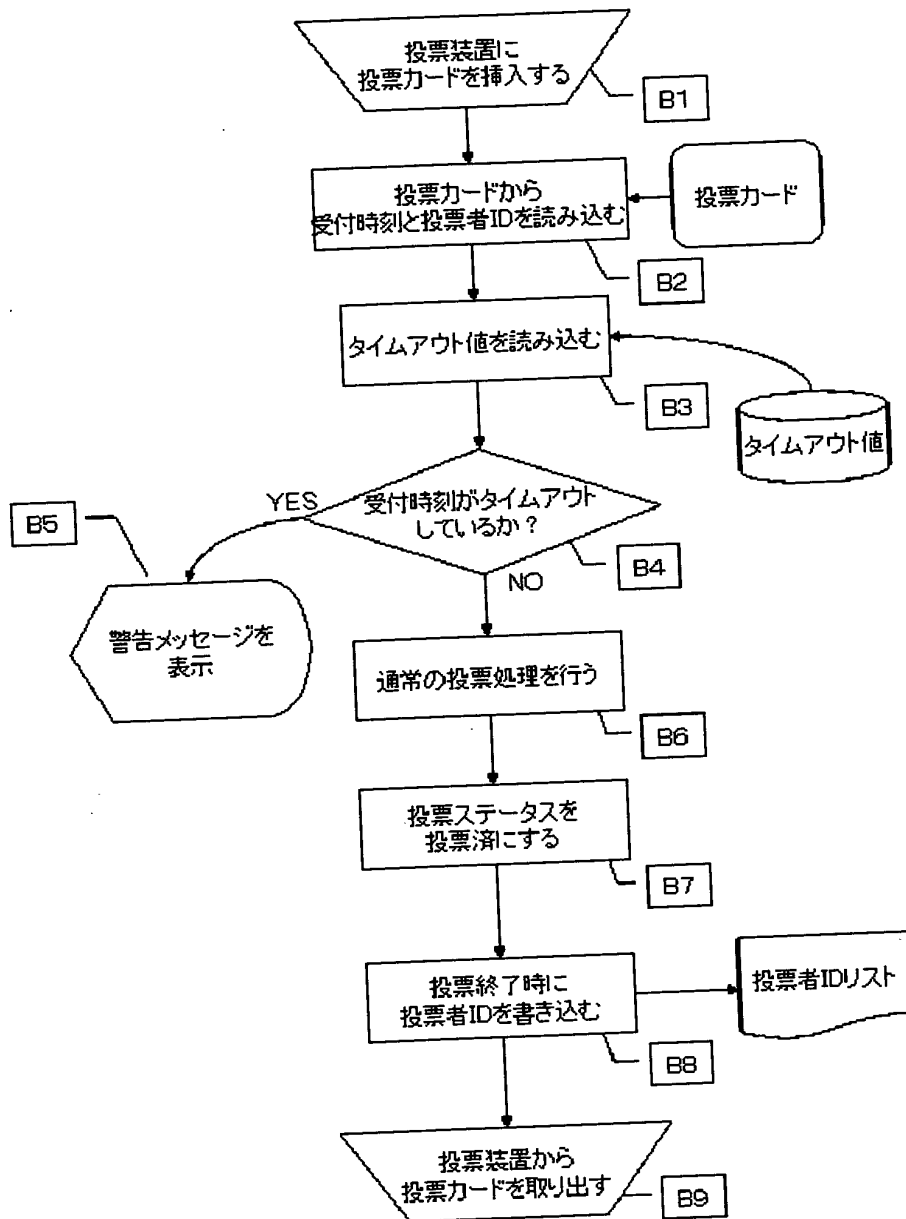
【図 1】



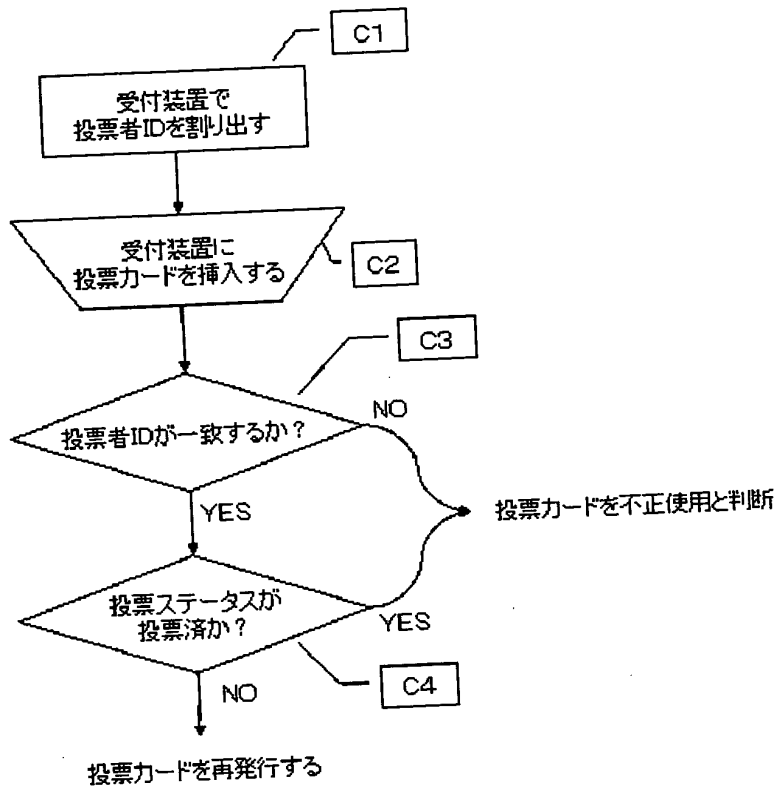
【図2】



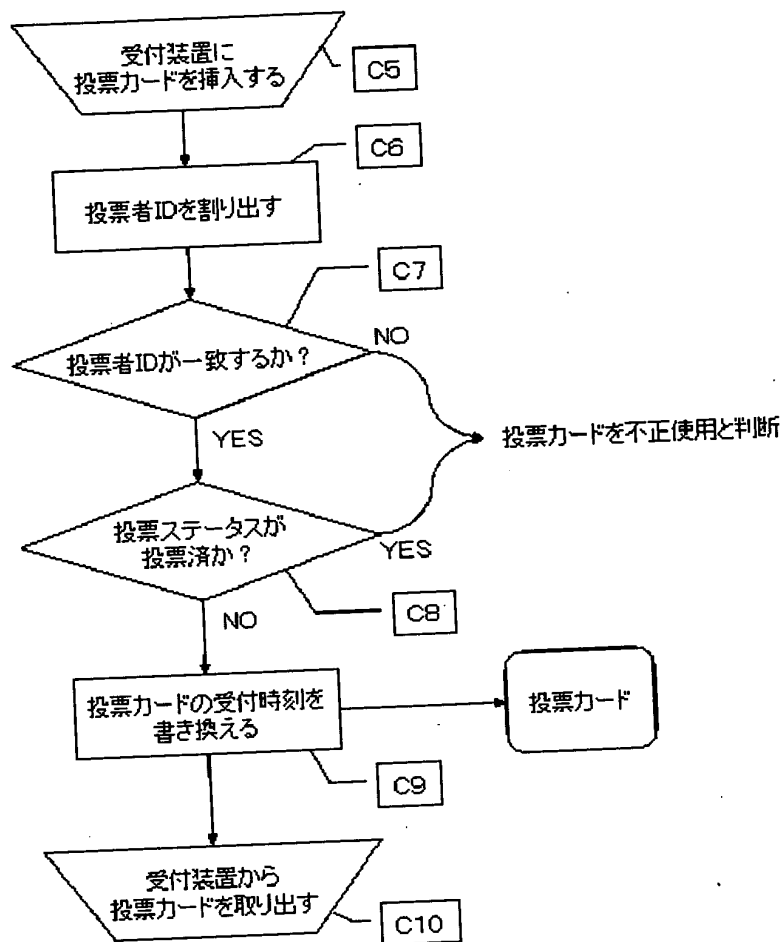
【図 3】



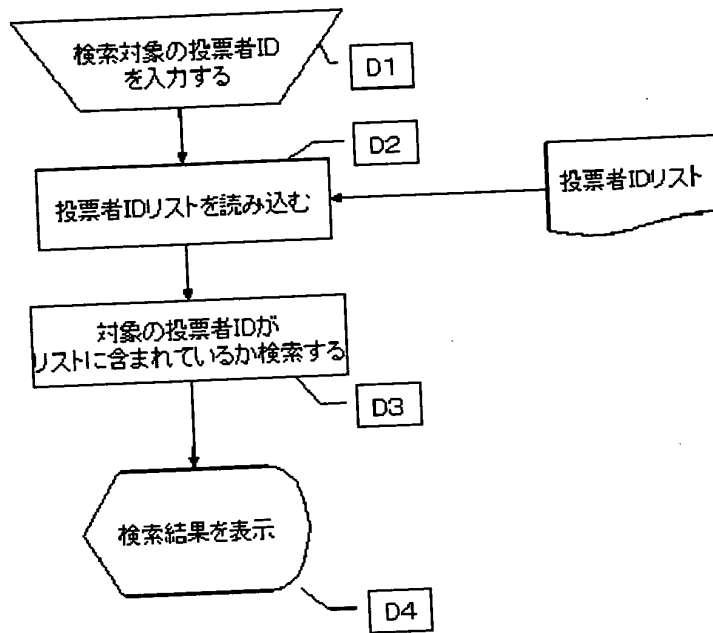
【図 4】



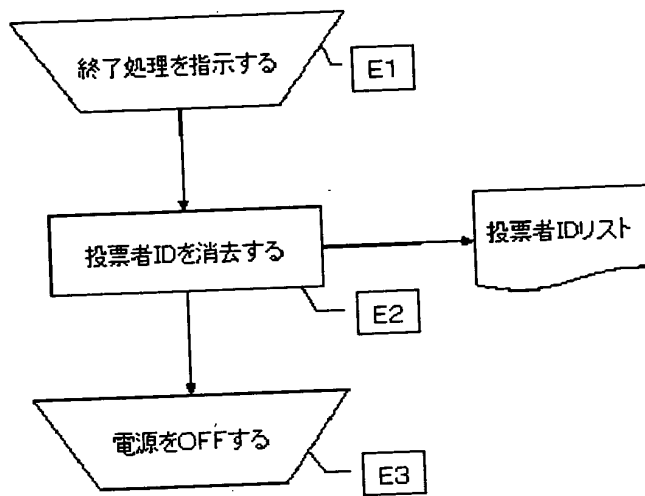
【図 5】



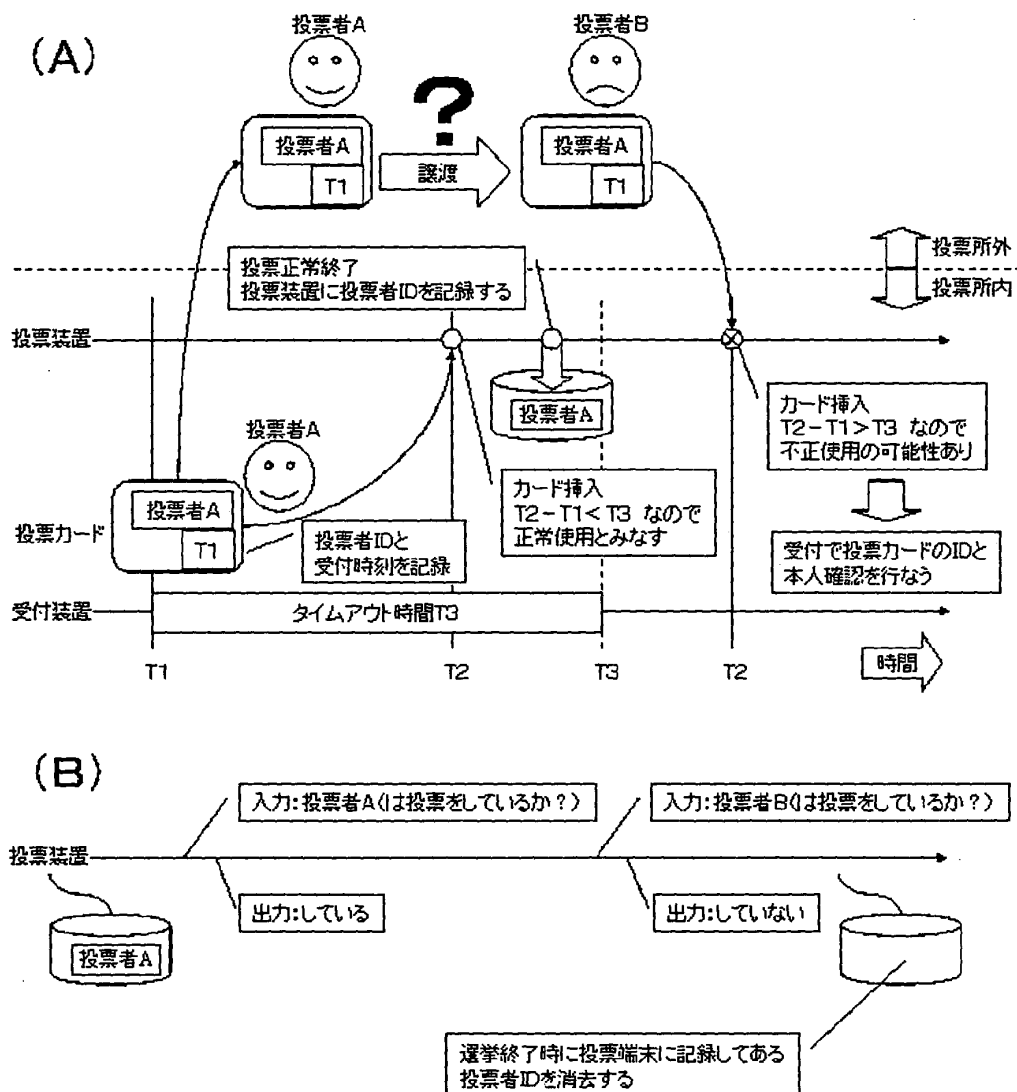
【図 6】



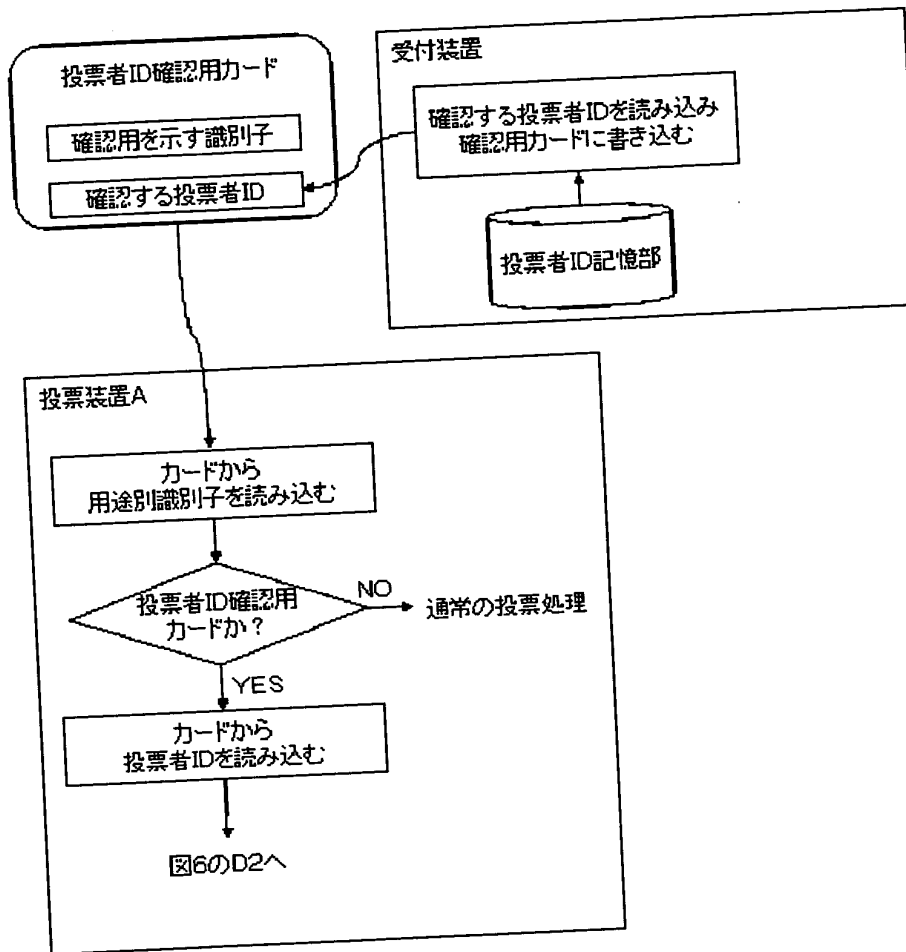
【図7】



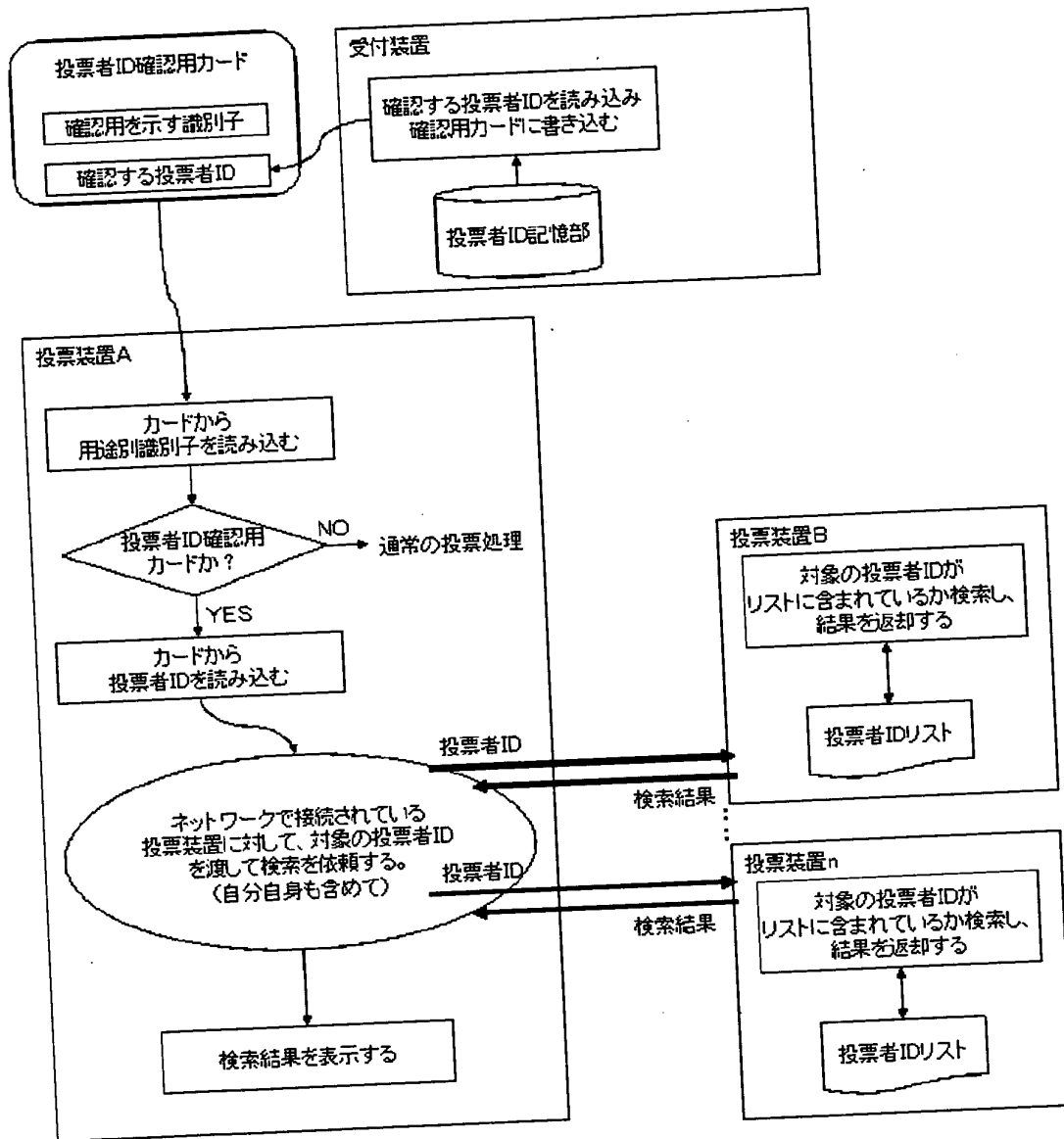
【图 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 投票カードを一旦投票所の外に持ち出して他人に譲渡する、又は、投票カードを意図的に破壊又は紛失し投票できなかったと主張して投票カードを不正に再発行し二重投票する、といった投票カードの不正使用を防止する。

【解決手段】 受付装置は、投票の受付時に投票カードに受付時刻と投票者 I D を記録する。投票装置は、投票カードを用いて投票が行なわれようとした時に、投票カードに記録された受付時刻からその投票の時刻までに予め設定されたタイムアウト時間が経過しているかどうかを判断し、タイムアウト時間が経過していると判断した場合に警告メッセージを出力する。また、警告メッセージが出力されず、投票が正常に終了した場合は、投票者 I D を自装置に記録し、検索できるようにする。

【選択図】 図 1

特2002-251290

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-251290
受付番号	50201289331
書類名	特許願
担当官	第七担当上席
作成日	平成14年 8月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成14年 8月29日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社